YÜZDE FAİZ PROBLEMLERİ

- 120 sayısının %30'u bulunurken

$120 \cdot \frac{30}{100} = 36$

- %20 si 12 olan sayı bulunurken

$X \cdot \frac{20}{100} = 12 \Rightarrow 20X = 1200$
$X = 60$

- 150 TL ye alınan bir ürün %40 karla satılırsa önce kârı bulunur

$150 \cdot \frac{40}{100} = 60$ TL (kâr)

$150 + 60 = 210$ TL ye satılır.

- 120 TL ye alınan bir ürün 174 TL ye satılırsa alış fiyatı üzerinden % kaç karla satıldığı bulunurken

120 ⟶ 174
↓
54 TL kar.

120 — 54
100 — X

$\Rightarrow 120 \cdot X = 5400$

$X = \frac{5400}{120} = 45$ (%45 kar)

- 60 TL ye alınan bir ürün 45 TL ye satılırsa alış fiyatı üzerinden % kaç zarar edildiği bulunurken

60 ⟶ 45
↓
15 TL zarar

60 — 15
100 — X

$60 \cdot X = 1500$

$X = \frac{1500}{60} = \frac{150}{6} = 25$ (%25 zarar)

:) F : alınan faiz miktarı
A : ana para
n : yüzde miktarı
t : zaman

Yıllık faiz miktarı $= \frac{A \cdot n \cdot t}{100}$

Aylık faiz miktarı $= \frac{A \cdot n \cdot t}{1200}$

Günlük faiz miktarı $= \frac{A \cdot n \cdot t}{36000}$

- 2400 TL para yıllık %20 faizle 2 yıllığına bankaya yatırılırsa

alınan faiz miktarı $= \frac{2400 \cdot 20 \cdot 2}{100}$

$= 960$ TL

1) Bir kalem ile bir silginin toplam fiyatı 750 kuruştur. Kalemin fiyatı silginin fiyatının iki katıdır. Kalemin fiyatı %10 arttırılır, silginin fiyatı %20 azaltılırsa kalem ile silginin toplam fiyatı kaç kuruş olur?

silgi : 100X
kalem : 200X

$100X + 200X = 750 \Rightarrow 300X = 750$
$X = \frac{5}{2}$

$200X \cdot \frac{10}{100} = 20X \Rightarrow 220X$
$100X \cdot \frac{20}{100} = 20X \Rightarrow 80X$
} $300X = 750$

2) Bir satıcı bir malı yüzde 20 karla satarken, satış fiyatı üzerinden yüzde 20 indirim yaparak 384 liraya satılıyor.
Bu malın maliyeti kaç liradır?

Maliyet : 100X
↓ %20 karla
120X
↓ %20 indirim $\left(120X \cdot \frac{20}{100} = 24X\right)$
96X

$96X = 384 \Rightarrow X = 4$

Maliyet $= 100X$
$= 400$

3) Bir malın etiket fiyatı, maliyeti üzerinden %40 karla hesaplanmıştır. Bu mal, etiket fiyatı üzerinden %15 indirimle satılırsa, elde edilen kar yüzde kaç olur?

maliyet → 100x
↓ %40 karla
Etiket → 140x
↓ %15 indirim $\left(140x \cdot \frac{15}{100} = 21x\right)$
119x

100x ⟶ 119x
%19 kar.

4) Bir satıcı elindeki malın önce %5 ini, daha sonrada kalan malın %10 unu satmıştır. Buna göre başlangıçtaki malın yüzde kaçı satılmamıştır?

Tamamı = 100x

%5 i satılırsa $= 100x \cdot \frac{5}{100} = 5x$ satıldı

$95x \cdot \frac{10}{100} = 9{,}5x$ satıldı.

$95{,}0 - 9{,}5 = 85{,}5$ ⟹ %85,5 i satılmamıştır.

5) maliyeti a lira olan bir gömlek %30 karla (3a − 510.000) liraya satılmıştır. Bu gömleğin maliyeti kaç liradır?

$a + a \cdot \frac{30}{100} = 3a - 510\,000$

$a + \frac{3a}{10} = 3a - 510.000$

$\frac{13a}{10} = 3a - 510.000$

$13a = 30a - 5100.000$

$17a = 5100.000$

$a = 300.000$

6) x liraya alınan bir mal %60 karla 3x − 140.000 liraya satılmıştır. Bu satıştan kaç lira kar edilmiştir?

$x + x \cdot \frac{60}{100} = 3x - 140.000$

$x + \frac{3x}{5} = 3x - 140.000$

$\frac{8x}{5} = 3x - 140.000$

$8x = 15x - 700.000$

$7x = 700.000$

$x = 100.000$

kar: $x \cdot \frac{60}{100} = 100.000 \cdot \frac{60}{100} = 60.000$

7) Ucuzluk yapan bir mağaza fiyatlarda %25 indirim yapıyor. İlk hafta satışın az olduğunu görünce ikinci hafta indirimli fiyatlar üzerinden %20 indirim daha yapıyor. Mağaza sahibinin yaptığı tüm indirim yüzde kaçtır?

İlk fiyat : 100x
↓ %25 indirim
75x
↓ %20 indirim $\left(75x \cdot \frac{20}{100} = 15x\right)$
60x

100x ⟶ 60x
40x (%40 indirim)

8) Bir bakkal bir miktar baharatı etiket fiyatının %40 eksiğine almış, etiket fiyatının %10 eksiğine satmıştır. Bakkal bu satıştan % kaç kar elde etmiştir?

Etiket fiyatı : 100x

alış $= 100x - 100x \cdot \frac{40}{100} = 60x$
satış $= 100x - 100x \cdot \frac{10}{100} = 90x$
fark: 30x

60 → 30
100 → x

$60x = 3000$

$x = 50$ (%50 kar)

9) %15 zararla 170 liraya satılan bir mal %15 karla satılsaydı kaç liraya satılırdı?

Etiket fiyatı = 100X

$85X = 170 \Rightarrow X = 2$

Etiket fiyatı : 200 lira

$200 + 200 \cdot \frac{15}{100} = 200 + 30 = 230$

10) Binde 4 ü 7 olan sayı nedir?

$\frac{X \cdot 4}{1000} = 7 \Rightarrow 4X = 7000$

$X = 1750$

11) Buğdaydan ağırlığının %80 i kadar un, undanda ağırlığının %120 si kadar hamur elde edilmektedir.
Buna göre 480 gr. hamur elde etmek için kaç kg. buğday gereklidir?

Buğday = 100X

Un = 80X

$\downarrow$ %120 si $= 80X \cdot \frac{120}{100} = 96X$

Hamur = 96X

100 buğday — 96 hamur
A buğday — 480 hamur

$A = \frac{480 \cdot 100}{96} = 500$

12) Bir mal a liradan satılırsa %20 kar, b liradan satılırsa %10 zarar edilmektedir.
Buna göre $\frac{a}{b}$ nedir?

Etiket fiyatı : 100X

$a = 120X$

$b = 90X$

$\frac{a}{b} = \frac{120X}{90X} = \frac{4}{3}$

13) %25 i kız öğrenci olan bir sınıfa 10 kız öğrenci daha katıldığında, sınıftaki kız öğrenci oranı %40 olmuştur.
Buna göre sınıftaki erkek öğrenci sayısı kaçtır?

sınıf mevcudu : 100X

kız öğrenci $\rightarrow 25X \longrightarrow 25X+10$

erkek öğrenci $\rightarrow 75X$

$\frac{25X+10}{100X+10} = \frac{40}{100} = \frac{2}{5}$

$125X + 50 = 200X + 20$

$30 = 75X$

erkek öğrenci : $75X = 30$

14) a sayısı b sayısının %16 sı, b sayısıda c sayısının %25 idir.
Buna göre a sayısı c sayısının yüzde kaçıdır?

$c = 100X$

$b = 100X \cdot \frac{25}{100} = 25X$

$a = 25X \cdot \frac{16}{100} = 4X$

$a = 4X \quad c = 100X$

%4 dür.

15) Bir malın alış fiyatının 3 katı, satış fiyatının $\frac{5}{2}$ sine eşittir.
Bu mal % kaç karla satılmaktadır?

$A.F. \cdot 3 = S.F. \cdot \frac{5}{2}$

$6 \cdot A.F = 5 \cdot S.F$

$A.F = 5X \quad S.F = 6X$

1x karlı

5 — 1
100 — ?

$5 \cdot ? = 100$

$? = 20$

16) Bir tüccarın aldığı iki maldan A ya ödediği para B ye ödediği paranın yarısı kadardır. Bir tüccar A malını %10 zararla, B malını %50 karla satıyor.
Tüccarın bu satıştan elde ettiği kar % kaçtır?

A = 100x ⟶ 90x
B = 200x ⟶ 300x

300x   390x

300   90
100   ?

300.? = 90.100 ⟹ ? = 30

17) Bir satıcı bir malı %15 zararla 4250 TL ye satmıştır. Satıcı aynı malı 6250 TL ye satsaydı % kaç kar elde ederdi?

maliyet : 100x
↓ %15 zararla
85x = 4250 ⟹ x = 50

maliyet : 5000 TL   6250 TL ye satılırsa
1250 kar

5000   1250
100   ?

$? = \frac{1250 \cdot 100}{5000} = 25$

18) Bir otomobil lastiği satıcısı, lastiklerde %25 mevsim sonu indirimi uygulandığında bir günde satılan lastik sayısının %40 arttığı görülüyor.
Buna göre satıcının kasasına bir günde giren para % kaç artmıştır?

lastik fiyatı : 100x ⟶ 75x
satış adedi : 100y ⟶ 140y

10000xy   10.500xy
500xy lik artış oldu.

10000   500
100   ?
⟹ ? = 5 (%5 artar)

19) Bir mağaza sahibi tüm ürünlerde etiket fiyatı üzerinden %20 indirim yapıyor. Aynı üründen 5 in üzerinde alınan her adet için ayrıca indirimli fiyat üzerinden %25 lik bir indirim daha yapıyor.
Bu mağazadan etiket fiyatı 15 TL olan bir üründen 8 adet alan bir müşteri kaç TL öder?

İlk 5 ürün için : $15 \cdot \frac{20}{100} = 3$ TL indirim yapılırsa 12 TL olur.

12.5 = 60 TL

İlk 5 ten sonraki 3 ürün için : $12 \cdot \frac{25}{100} = 3$ TL indirimle 9 TL olur.

3.9 = 27 TL

Toplam : 60 + 27 = 87 TL öder.

20) Bir depoda bulunan portakal ve mandalinaların miktarı toplam 50 tondur. Portakalların %7 si, mandalinaların ise %8 i çürümüştür. Çürüyen portakal ve mandalina miktarı toplam 3,8 tondur.
Buna göre depoda kaç ton sağlam portakal vardır?

Portakal : 100x
Mandalina : 100y

100x + 100y = 50 ton
7x + 8y = 3,8

800x + 800y = 400
−700x − 800y = −380
+
100x = 20
x = 0,2 ton

sağlam portakal : 93x
: 93.0,2
: 18,6 ton

21) Bir yatırımcı hesabındaki z TL nin bir kısmıyla altın, kalan kısmıyla da döviz alıyor. Yatırımcı bir süre sonra altınlarını %20 kar elde ederek x TL ye, dövizlerini ise %20 zarar ederek y TL ye satıyor. Buna göre x, y ve z arasındaki bağıntı nedir?

altın : 100a
döviz : 100b } $z = 100a + 100b$

$120a = x \Rightarrow a = \frac{x}{120}$

$80b = y \Rightarrow b = \frac{y}{80}$

$z = 100a + 100b = 100 \cdot \frac{x}{120} + 100 \cdot \frac{y}{80}$

$z = \frac{5x}{6} + \frac{5y}{4} \Rightarrow 12z = 10x + 15y$
(2) (3)

22) Bir ildeki anaokullarının tüm okullar içindeki payı 2000 yılında %10, 2010 yılında ise %15 tir. Bu ilde 2000 - 2010 yılları arasında açılan 50 okulun 20 si anaokuludur. Buna göre bu ilde 2000 yılında kaç anaokulu vardır?

2000 yılında tüm okullar : 100x
ana okullar : 10x

2010 yılında tüm okullar : 100x + 50
ana okullar : 10x + 20

2010 yılında ana okullarının yüzdesi %15 olduğuna göre

$\frac{10x+20}{100x+50} = \frac{15}{100} = \frac{3}{20}$

$200x + 400 = 300x + 150$

$250 = 100x \Rightarrow x = \frac{25}{10} = \frac{5}{2}$

ana okul: $10x = 10 \cdot \frac{5}{2} = 25$ tanedir.

23) Bir çobanın koyunları ya iki ya da üç kuzu doğurmuştur. İki kuzulu doğumlarda %75'i, üç kuzulu doğumlardaysa kuzuların %50 si yaşamıştır.
Bu çobanın doğum yapan 28 koyunu olduğuna göre toplam kaç kuzu yaşamıştır?

2 kuzu doğuran ⟶ x tane koyun
3 kuzu doğuran ⟶ (28 - x) tane koyun

$2x \cdot \frac{75}{100} + (28-x) \cdot 3 \cdot \frac{50}{100}$

$= \frac{6x}{4} + \frac{84-3x}{2} = \frac{6x+168-6x}{4} = \frac{168}{4} = 42$
(2)

24) Aynı evde oturan bir grup arkadaş ev kirasını eşit olarak paylaşıyor.
Eve yeni bir arkadaş gelince kira için kişi başına düşen para %20 azaldığına göre, yeni arkadaşın gelmesiyle evde oturan kişi sayısı kaç olmuştur?

evdeki kişi sayısı: x
kişi başına düşen para: 100y

$x \cdot 100y = (x+1) \cdot 80y$

$100x = 80x + 80 \Rightarrow 20x = 80 \Rightarrow x = 4$

Toplam 5 kişi olur.

25) Bir sınıftaki erkeklerin sayısının kızların sayısına oranı $\frac{3}{7}$ dir.
Erkeklerin %20 si futbol oynadığına göre, futbol oynamayan erkeklerin sayısı tüm sınıfın % kaçıdır?

Tüm sınıf : 100x
erkek ⟶ 30x
kızlar ⟶ 70x

$30x \cdot \frac{20}{100} = 6x$ erkek futbol oynuyorsa 24x erkek futbol oynamıyor.

Tüm sınıfın % 24 dür.

26) a TL ye alınan bir mal alış fiyatı üzerinden %20 karla b TL ye, etiket fiyatı b TL olan bir mal da %20 indirimle c TL ye satılıyor.
Buna göre a, b, c arasındaki ilişki nedir?

$a + a \cdot \frac{20}{100} = b \Rightarrow \frac{6a}{5} = b \Rightarrow 6a = 5b$ ($a \downarrow 25$, $b \downarrow 30$)

$b - b \cdot \frac{20}{100} = c \Rightarrow \frac{4b}{5} = c \Rightarrow 4b = 5c$ ($b \downarrow 30$, $c \downarrow 24$)

$c < a < b$

27) Çayın kilogramı a TL dir. Çaya %20 zam yapıldığında a TL ye kaç kg. çay alınabilir?

%20 zam yapılırsa $1\text{ kg çay} = a + a \cdot \frac{20}{100} = \frac{6a}{5}$

1 kg. çay — $\frac{6a}{5}$ TL
x — a TL

$\frac{6a}{5} \cdot x = a \Rightarrow x = \frac{5}{6}$

28) 3 limonu 40 TL ye alıp, 5 limonu 90 TL ye satan bir manav kaç limon satarsa 560 TL kar eder?

3 limon 40 TL ise 15 limon 200 TL alış
5 limon 90 TL ise 15 limon 270 TL satış

15 limondan — 70 TL kar
x limondan — 560 TL kar

$x \cdot \cancel{70} = \overset{8}{\cancel{560}} \cdot 15$

$x = 120$

120 limon satması gerekir.

29) Bir kırtasiyeci elindeki kalemlerin 60 tanesini %10 karla, geriye kalanlarıda %30 karla satıyor. Kırtasiyecinin bu satışın sonundaki karı %25 olduğuna göre %30 karla kaç kalem satmıştır?

1 kalemin tanesi 1 lira olsun.

$60 \cdot \frac{10}{100} = 6$ kar

$a \cdot \frac{30}{100} = \frac{3a}{10}$ kar.

$6 + \frac{3a}{10} = (60+a) \cdot \frac{25}{100}$

$\frac{60+3a}{10} = \frac{60+a}{4}$

$240 + 12a = 600 + 10a$

$2a = 360 \Rightarrow a = 180$

30) Bir satıcının tanesini 2000 liraya mal ettiği bir koli bardağın yarısını taşıma sırasında kırıyor. Bu satıcı kalan bardakların tanesini 3000 liradan satmıştır.
Buna göre maliyet üzerinden, sonuçtaki kar-zarar durumu nedir?

toplam: 10 bardak olsun

maliyet: $10 \cdot 2000 = 20.000$

5 bardak kalınca $= 5 \cdot 3000 = 15000$

$20.000 \longrightarrow 15000$
5000 lira
zarar. %25 tir.

31) Bir fabrikada aynı malı üreten üç makine bir günde x, y ve z miktarda mal üretebiliyor. x miktarda üretim yapan makinenin kapasitesi %20 arttırılıp, y ve z miktarda üretim yapan makinelerin kapasiteleri %5 er azaltılırsa günlük üretim miktarı değişmiyor.
Buna göre x, y, z arasında nasıl bir bağıntı vardır?

$x + y + z = x + x \cdot \frac{20}{100} + (y+z) - (y+z) \cdot \frac{5}{100}$

$x + y + z = \frac{6x}{5} + \frac{19y + 19z}{20}$ (4)

$20x + 20y + 20z = 24x + 19y + 19z$

$y + z = 4x$

32) Bir malın etiket fiyatı üzerinden %25 indirim yapıldığında satıcının karı %35 olduğuna göre satıcı etiket fiyatını yüzde kaç karla hesaplamıştır?

Maliyet : 100x
Etiket : 100y

$75y = 135x$
$15y = 27x$
$5y = 9x$
↓ ↓
9 5

Maliyet : 500
Etiket : 900
400 artış

500 — 400
100 — ?

$? = \frac{400.100}{500} = 80$

33) Etiket fiyatı maliyet üzerinden %5 karla hesaplanan bir malın indirimli fiyatı etiket fiyatından 75000 TL azdır.
Bu mal indirimli fiyatla satıldığında maliyet üzerinden %20 zarar elde edildiğine göre malın maliyeti kaç TL dir?

maliyet : 100x
Etiket fiyatı : 105x
İndirimli fiyatı : 80x

$25x = 75000$
$x = 3000$
Maliyet : 300.000

34) Bir manavdaki sebzeler, çürüyerek $\frac{2}{5}$ fire vermiştir.
Bunun sonucunda maliyet ne kadar artmıştır?

10 tane limonu olsun ve tanesi 1 lira olsun.
maliyet = 10 lira

$10 \cdot \frac{2}{5} = 4$ limonu çürümüş, geriye 6 limon kalmıştır. Tanesi : $\frac{10}{6} = \frac{5}{3}$ olur.

$\frac{5}{3} - 1 = \frac{2}{3}$

35) Bir satıcı bir malı %10 karla 99 liraya, başka bir malıda %10 zararla 99 liraya satıyor.
Satıcının bu iki alışveriş sonucundaki kar-zarar durumu nedir?

Birinci mal : 100x ⇒ $110x = 99$
$x = \frac{9}{10}$
$10x$ kar $= 10 \cdot \frac{9}{10} =$ **9 lira kar**

İkinci mal : 100y ⇒ $90y = 99$
$y = \frac{11}{10}$
$10x$ zarar $= 10 \cdot \frac{11}{10} =$ **11 lira zarar**

$11 - 9 = 2$ lira zarar.

36) Kilogramı 16 liradan alınan 10 kg. yaş sabun kurutulduğunda kilogramı 20 liraya gelmektedir. Buna göre ağırlık kaybı kaç kg. dır?

1000 gr. — 20 lira
x — 16 lira

$x = \frac{16.1000}{20} = 800$ gr.

1000 ⟶ 800
200 gr. kaybediyor. (%20 si)

$10 \text{ kg} \cdot \frac{20}{100} = 2$ kg. kayıp olur.

37) Bir bakkal kilogramını 600.000 TL den aldığı yaş sabunları kurutarak kuru sabunların kilogramını 1200.000 TL den satıyor.
Bakkal bu satıştan %60 kar elde ettiğine göre 1 kg. yaş sabun kuruyunca kaç gram olur?

kuru sabunun karşız olarak 1 kilosu 100x olsun.

$160x = 1.200.000 \Rightarrow x = \frac{1.200.000}{160} = 7500$

$100x = 750.000$

1000 gr. — 750.000
? — 600.000

$? = \frac{600.000 \cdot 1000}{750.000}$

$= \frac{60000}{75} = 800$ gr. olur.